DE CEREBRI ET MEDULLAE OBLONGATAE COMPARATIS FUNCTIONIBUS.

DISSERTATIO
INAUGURALIS PHYSIOLOGICA

QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI
MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
GRYPHISWALDENSI
PRO SUMMIS
IN MEDICINA,
CHIRURGIA, ARTE OBSTETRICIA
HONORIBUS
RITE CAPESSENDIS
DIE IV. MENSIS DECEMBR. ANNI MDCCCLVI
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

ALEXANDER HEIM,
MARCHICUS.

OPPONENTIBUS:
MUECKE, DR. MED.
MEHLOSE, DR. MED.
WEBER, CAND. MED.

GRYPHIAE,
TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

PARENTIBUS

OPTIMIS DILECTISSIMIS

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE ANIMO

DEDICAT

AUCTOR.

I. De medulla oblongatae functionibus.

Jam primum omnium advertere mentem debemus, quod omnes paene nervi et cerebrales et spinales, tam sensitivi quam motorii, aut directa aut indirecta via ex medulla oblongata prodeunt vel in eam transeunt. Unde apparet, medullam oblongatam ad illas animi nostri functiones, quas „sentiendi" et „movendi" („accipiendi" et „dandi") appellamus, singularem quandam relationem habere. Fit enim omnis nostra cum rebus externis communicatio aut centripetali directione (sentiendo) aut centrifugali (movendo). Dicimus igitur:

1. Medullam oblongatam sedem esse facultatis sentiendi.

Verumtamen medulla oblongata nonnisi eo facultatis sentiendi habenda sedes est, quod corpus nostrum, ut ita dicam, cum iis rebus, quae nervos nostros irritant, conjungit; dum functio, animum ad

has sensationes advertendi ex iisque notiones ideasque formandi, i. e. ad conscientiam nostram ipsorum eas redigendi, alii, ut postea videbimus, corporis organo, cerebri hemisphaeriis, tributa est. Sed, non soli cerebro, ut Flourens demonstrare conatus est, vim inesse sentiendi, jam Cuvier multis ante decenniis illustravit. Etenim, summopere medullam oblongatam sedem esse facultatis sentiendi nec solum cerebum accipere sensum omnium rerum, jam ex eo apparet, quia est unum sensationum genus, quod, ut mihi quidem videtur, ad cerebrum omnino non perducitur, sed tantum ad medullam oblongatam pervenit; dolorem dico. Ad propriam enim nostri conscientiam vel ad cerebri hemisphaeria nonnisi eae sensationes perveniunt, ex quibus notio atque judicium aliquod possit formari. Ipse autem dolor notionem vel ideam non creat. Si quis cultro secatur vel acu pungitur, nihil aliud, ut mihi videtur, ad conscientiam secti vel puncti istius hominis pervenit quam sensus secandi vel pungendi, vel, ut aliis verbis dicam, sensus cultri secantis vel acus pungentis; dum ipse secandi vel pungendi dolor tantum ad medullam oblongatam, primum quasi rerum sensarum focum, perducitur. Namque tantum abest cerebrum, ut accipiat dolorem, ut bellum quasi cum eo continuum gerat portisque eum excludere suis summo studio annitatur. Quo igitur plus valet cerebri vis, eo minor vis doloris est; quare illi homines minime tolerare dolores valent, quorum nihil cerebrum, nihil voluntas valet.

Ut igitur vidimus, medullam oblongatam primum esse sensationum focum, ita est organon, in quod voluntas primum impetum facit, capitalis quasi rota, ceteras movens, in machina corporis humani, cujus principium movens cerebrum est. Est igitur

2. Medulla oblongata sedes motus voluntarii.

Constat quidem, primam caussam motus cujusvis voluntarii, qui sit e judicio ac ratione ortus, in cerebro positam esse. Verum sine cerebro motus voluntariis simillimos fieri posse, virorum eruditissimorum Flourens et Volkmanni[1]) experimentis apparet. Hi enim motus, quos Volkmannus quidem mere voluntarios habet, (motum ranae natantis) etiam in animalibus observarunt, quorum extirpatum cerebrum erat. Quibus rebus sententia virorum celeberrimorum: M. Hall, Graingeri, Kürschneri contraria est. Qui viri motus istos non voluntarios sed reflectorios esse arbitrantur, quam ego quoque sententiam sequar. Haec res utcunque se habet, id certe non dubium est, medullam oblongatam sedem esse virium musculorum i. e. organorum moventium, cerebrumque, quum deest medulla oblongata, habere quidem voluntatem, perficere autem posse nihil.

Porro medulla oblongata est:

3. Sedes motus reflectorii,

nec vero sola.

---

1) v. Art. „Gehirn" p. 582.

Motum reflectorium appellamus actionem involuntariam nervi alicujus motorii post irritationem nervi sensitivi. Itaque vomitus, qui post sensitivam irritationem membranae mucosae pharyngis oritur, motus reflectorius habendus est; item tussis, orta per actionem ramorum motoriorum N. vagi post irritationem ramorum sensitivorum ejusdem nervi. Item magnus spasmorum convulsionumque numerus motus reflectorii nomine appellandus est, ut exemplo utar: Tetanus traumaticus, qui post continuam nervorum sensitivorum irritationem oritur. Nonnulli motus reflectorii conservando corpori humano opus sunt; in his ille motus reflectorius deglutiendi, qui oritur, sicubi cibus pharyngem tangit. Alii horum motuum corporis nostri custodes et tutores sunt. Etenim a corpore alieno, in larynge nostro versante, quum jam mortem appropinquare putamus, tussi vehementissima i. e. motu reflectorio liberamur, a cibis, quorum nimia copia ventriculum oneravit, vomitu. — Sunt quidem motus reflectorii in numerum involuntariorum habendi. Voluntas enim sicubi libera fit (i. e. sicubi cerebrum agere coepit) opprimere partim hos motus reflectorios valet. De qua re in ea dissertationis parte, quae est de cerebri functionibus, plura disserenda erunt.

Est deinde medulla oblongata:

4. Fons motus respiratorii.

Extirpato enim toto cerebro, respirationis tum denique motus cessat, si etiam medulla oblongata

deleta est. Quam rem jam Legallois ostendit. Autore Flourens, ea medullae oblongatae pars, cujus deletio statim omnem respirationis motum tollit, sita est paullulum supra ortum N. vagi; quem locum Flourens „noeud vital" appellat. Normalis respiratio est motus involuntarius, fortasse motus reflectorius musculorum respiratoriorum, e medulla oblongata pendentium, post irritationem nervorum sensitivorum per aërem atmosphaericum.

Recenti denique tempore experimentis viri celeberrimi Budge[2]) apparuit, pendere a medulla oblongata etiam

5. Motum regularem cordis.

Hic enim auctor una cum fratribus Weber invenit, medulla oblongata vel N. vago methodo galvanica paullisper irritatis, contractionum cordis numerum diminui. Ex quo tempore medulla oblongata „systema nervosum cordis regulatorium" ganglia autem, per substantiam cordis dispersa, „systema musculo-motorium" appellari solita sunt.

Ceterum Traube[3]) ex hac re singularem vim et naturam Digitalis purpureae explicavit.

Nunc si quae adhuc dicta sunt, colligimus, medullam oblongatam videmus esse:

1. locum, in quem omnes, quibus nervi sensitivi tanguntur, sensationes colliguntur,

---

2) Archiv v. Roser und Wunderlich. 1856. Bd V.
3) Charité-Annalen. 1851.

2. organum persequendi motus voluntarii,
3. fontem motus reflectorii,
4. fontem motus respiratorii,
5. regulatorem contractionum cordis.

II. De cerebri functionibus.

Hoc modo definitis medullae oblongatae functionibus, ad cerebri vires transeamus.

Constat inter omnes experimentisque virorum eruditissimorum demonstratum est, cerebrum id esse corporis nostri organon, in quo omnes sensationes formam, ut ita dicam, certam et distinctam induant vestigiaque permanentia, quae nos „memoriam" vocamus, relinquant; denique cerebrum esse sedem conscientiae nostri. Quare, quamvis diu oculos in rem aliquam defigamus, tum denique videbimus eam et cognoscemus, si cerebri actionem moverimus. Itaque homo iste, spasmo epileptico prostratus, quamquam retina ejus imaginibus, quibus circumdatur, non minus afficitur, quam retina sani, tamen nihil omnium videt nec distinguit, quia nihil a cerebro ad conscientiam hujus epileptici hoc tempore perducitur.

Posita igitur est in cerebro vis res intime percipiendi vel ad conscientiam nostram redigendi.

Verum, si quis omnium quibus circumdatur, rerum nihil unquam vidit, neque audivit, nec gustavit, neque olfecit, nec sensit, is judicium habere haud quamquam potest, quum sit omne judicium summa

pristinarum sensationum impressionumque. Media quidem inter animi perceptionem et judicium memoria est.

Omne igitur judicium, omnis memoria a cerebro proficiscitur.

Qui judicio caret, is voluntatem rationalem possidere nequit.

Omne enim quod mente ac ratione volumus, a judicio proficiscitur. Quae res in lingua vernacula eximie apparet, comparatis verbis „wollen" et „wählen" (quod „wählen" sine judicio fieri nequit).

Est igitur cerebrum fons voluntatis rationalis.

Atque haec voluntas rationalis summa potentia est omnium functionem cerebri et propia ejus provincia. Est ista voluntas rationalis, qua cerebrum tantopere valet. Nunc vero demonstremus, etiam medullae oblongatae functiones ab hac rationali cerebri voluntate continuo imperari et coërceri. Disseremus igitur:

1. De connexu cerebri cum facultate sentiendi, quae inest medullae oblongatae.

Haud difficile est, ut jam supra vidimus, demonstrare, meram animi perceptionem, talem, ex qua notiones judiciaque formari possint, sine cerebri actione fieri non posse.

Sume animal, cui utrumque cerebri hemisphaerium delevisti, et in aliqua corporis parte vulnera.

Tum mox videbis, animal vulnerum dolorem sensisse; clamabit enim trepideque extremitates huc illuc movebit. Nunc, postquam per plures dies huic animali alimenta subduxisti, cibi aliquid in os ejus immitte. Tunc invenies, deglutire animal cibum nolle, nisi forte eum tam profunde in fauces demiseris, ut hoc modo motus reflectorius incitetur[4]). Quid inde sequitur? Sequitur, illud animal sensum cibi, in ore positi non ad conscientiam sui ipsius redegisse neque ideam inde conformasse. Hoc enim si fecisset, rem istam, in ore suo sitam, cibum esse intellexisset et devorasset. Itaque percepit quidem animal irritationem nervos afficientem, nec vero cognovit et animo percepit. Quod vero hoc animal, quum ei vulnerando dolorem attulisti, sensum doloris clamando significavit, ex hoc concludere non plus potes, quam animal omnino aliquid sensisse, haud vero, sensum aliquem ad conscientiam ab eo redactum esse, ex quo idea vel judicium fingi posset. Quodsi animal, loquendi peritum, tibi dixisset, istud vulnus utrum cultro, an forcipe, an igne allatum sibi esset, tum demum concludere potuisses, animal ideam vel judicium ex illo sensu conformasse. Etenim, haud clamavit animal, quia dolorem sensit, sed eo quod dolorem sensit; neque in momento doloris consilium cepit clamandi, sed clamavit sine tali consilio, fortuito vel, ut dicere solemus, instinctive (cf. quae de motu reflectorio disserentur). Ceterum, hoc loco

---

4) Quod experimentum Flourens instituit.

mihi repetendum est quod jam supra de natura doloris exponere conatus sum: dolorem a conscio sensu eo distingui, quod tantum ad medullam oblongatam perveniat, neque ad ipsum cerebrum perducatur. Est igitur dolor, ut ita dicam, sensatio incompleta, quia cerebrum, consciarum sensationum finem, non attingit. Itaque inter dolorem „fortuito et sine judicio consilioque“ clamamus, dum post conscias sensationes „mente ac ratione“ agimus. Quo est fortior cerebri vis (voluntas), eo minus dolores clamore significantur. Atque haud scio an extirpato cerebro sensus dolorum subtilissimus sit.

Permulta possem afferre exempla, omnem sensum tum denique ad nostram pervenire conscientiam, quum cerebrum agere coepit. Verum enim vero persuasum mihi est, de hac re plura disserere non opus esse. Ut vero, omnino extirpato cerebro, ideae ex sensibus nullae conformantur, ita, cerebro morbis debilitato vel depravato, ideae pravae et, ut ita dicam aegrae finguntur. Et quidem, cerebro affecto morbis inflammatoriis, sthenicis (Meningitide, Encephalitide, Mania, aliis), plus terribilium atrociumque idearum ex sensis solent fingi, dum morbi asthenici, paralytici (Atrophia cerebri, Encephalomalacia, alii) efficiunt, ut plus languidarum indifferentiumque idearum ex sensis procreetur. Observamus igitur in primo Typhi abdominalis stadio, inflammatoriis praedominantibus symptomatibus, res indifferentissimas aegro terribiles hallucinationes parare, dum in stadio insequenti asthenico vel res atrocissimae aequo animo

feruntur. Fortasse haec res etiam caussa est, cur infantes, quorum cerebrum nondum idoneam vim et magnitudinem assecutum est, rebus terrentur, quas adultus nemo timeat[5]); cur dormiens, cujus non minus quam vigilantis membrana tympani strepitu vibretur, nullam tamen vel falsam ideam, quasi somnii nebulis obscuratam, ex hoc strepitu fingit.

2. De connexu cerebri cum facultate medullae oblongatae motus voluntarios perficiendi.

Nunc, postquam ostendimus, medullam oblongatam eo a cerebro regi ac coërceri, quod nonnisi agente cerebro ideae ex sensis formentur, demonstrandum nobis est, etiam motus voluntarios, a medulla oblongata proficiscentes, cerebro subordinatos esse, i. e. primam ac capitalem motus revera voluntarii caussam in cerebro sitam esse nec sine cerebro motum mere voluntarium fieri posse.

Recenti tempore libellus quidam Ed. Pflügeri[6]) multorum in se oculos convertit. Hic auctor inter alia experimentum a se factum narrat, quod hoc loco communicem. Observavit enim Ed. Pflüger, anguillae caudam a flamma, ipsi admota, sese avertere; porro ranam decapitatam acidum, quo perlita esset, crure detergere. Quibus rebus demonstrare

---

5) Hanc vero rem pro tempore in medio relinquamus.

6) „Die sensoriellen Functionen des Rückenmarks, nebst einer neuen Lehre über die Leitungsgesetze der Reflexionen." Berlin 1853.

auctor vult, etiam medullam spinalem per se ipsam ideas ex sensis formare posse, quas motus conscii, voluntarii sequantur. Eandem habent opinionem, sc. medullam spinalem (et eo magis nimirum medullam oblongatam) sedem esse posse motus revera voluntarii, viri illustrissimi Volkmann, Flourens, Jo. Müller; dum alii, sicut M. Hall, Grainger, Kürschner omnes hujusmodi motus nonnisi reflectorios esse putant. Horum virorum et ego non possum quin sequar sententiam. Etenim, qualemcunque appellem illum motum caudae anguillae, a flamma sese avertentis, vel ranae, acidum crure detergentis, id certe constat et persuasum mihi est, voluntarium eum nominari minime posse. E contrario, nonnisi involuntarium, et, ut nos dicere solemus, instinctivum hunc motum nominare possum. Mehercle, non video voluntatem, judicium, consilium, si illa rana statim extremitatem ad locum acido perustum admovet[7]). Etenim si quis, acu punctus, eodem temporis momento manum ad locum doloris admovet, num voluntarium hoc casu confecit motum an involuntarium? Num iste motus summa est consilii alicujus vel judicii? Contra, voluntarium fecisset motum hoc casu: si, duobus eodem tempore corporis locis vulneratus, manum prius ad gravius vulnus (forsan arteriam apertam) admovisset, dum alterum vulnus, quia minus grave esse intellexisset,

---

7) Ceterum alii quoque auctores, inter quos Leubuscher et Hoppe haecce experimenta affirmare non potuerunt. cf. Leubuscher „Gehirnkrankheiten.“ S. 26.

pro tempore neglexisset; tum profecto, voluntarium hunc hominem fecisse motum, quis est qui neget? Erat enim penes eum, aut uni aut alteri admovere vulneri manum. — Nec magis experimenta, quibus Flourens, Volkmann alii, sedem esse posse medullam spinalem et oblongatam motus revera voluntarii, demonstrare volunt, probare equidem queo. Denique invenio, omni hujusmodi experimento non plus nec minus demonstrari, quam medullam spinalem et oblongatam per sese ipsas motus involuntarios (forsan reflectorios appellandos) conficere posse, minime vero voluntarios, e judicio consilioque proficiscentes. Omnes tales motus non minus bene a dormiente quam a vigilante, tam ab homine cerebro forti quam debili praedito, conficiuntur. Immo vero, quo fortior voluntas (cerebrum) eo magis conficiendo tali motui resistit. Auctore Volkmanno, rana, cui cerebrum extirpatum est, natandi non perdit potestatem, sed natat, simulatque in aquam dejecta est. Nunc vero interrogo, num sit istud „natare“ ranae motus revera voluntarius? Num nos homines, si placide ambulamus, conscium conficimus motum, num voluntas, num judicium nostrum in hoc motu eundi agit? Sane vero, saepissime vestigio falleremur, si cerebrum quemque viae nostrae gradum observare et regere deberet. Natatne ista rana, in aquam dejecta, quia hanc solam sibi reliquam esse salutem intellexit, an, quod, simulatque aquam tetigit vel sensit, consuevit natare?

Possem quidem de hac re multo plura afferre. Sed, quid multa? id certe persuasum habeo, medullam nec spinalem nec oblongatam per se ipsas, quiescente cerebro, motum revera voluntarium, judicio et consilio dictatum, conficere posse.

3. De connexu cerebri cum tertia medullae oblongatae functione, motus reflectorios efficiendi.

In hoc quidem motu reflectorio propria et singularis medullae oblongatae vis et natura videtur inesse. Iterum invenimus, medullam oblongatam cerebro subjectam esse, non quidem eo quod cerebrum sit prima caussa motus reflectorii, sed eo potius, quod opprimere eum et coërcere quoquo modo studeat. In hoc igitur casu cerebri vis non est creans vel incitans, sed e contrario impediens vel opprimens vel, ut ita dicam, negativa.

Qui motus sit vocandus reflectorius, jam supra expositum est. Si quis, cataractae subiturus operationem, sicubi scalpello chirurgus corneam tangit, statim (id quod plerumque fit) oculo palpebrat, is motum reflectorium conficit i. e. motum palpebrarum involuntarium post sensibilem irritationem corneae. At vero sunt (nimirum rari) qui, firmissima praediti voluntate, palpebras, appropinquante scalpello, non moveant. Quid inde sequitur? Voluntatem nostram opprimere motus reflectorios valere.

2

Ut pluribus utar exemplis: tussim saepenumero vel vomitum (quos motus esse reflectorios statuimus) coërcere atque opprimere valemus, si volumus. Crescit igitur una cum cerebi robore vis ejus motus reflectorios opprimendi. Contra observatum est, cerebro vel deleto vel invalido facto, eo plures confici motus reflectorios; quare in animalibus decapitatis omnium facillime motus reflectorii manifestantur. Eadem de caussa motus reflectorii facilius fiunt, si cerebri vis affectu et animi concitatione, vel somnolentia et stupore diminuta atque extenuata est. Nunquam igitur magis idonei sumus ad conficiendos motus reflectorios, quam in illo stadio semisomno, quod somnum praecedit; hoc enim in stadio homo, vel lenissime ab alio tactus, non raro cohorrescit quasi in modum spasticorum, velut si gravissimam plagam accepisset. Quare, si quis placide ambulans nihilque mali praesagiens, plagam ex improviso a tergo accipit (forsan per jocum), vehementer cohorrescit, dum si vidisset ex longinquo appropinquantem illum hominem, plagam sibi inferentem, quietus mansisset. Eadem de caussa vomitus, post spirituosorum abusum exoriens (motus, ut vidimus reflectorius) eo facillime moveri tempore mihi videtur, quo, jam semisomni, ad dormiendum oculos operimus. Hac ratione etiam convulsiones temporariae, in membris paralyticis post exiguas irritationes non raro orientes faciles sunt explicatu.

Quid multa? id certe constat satisque demon-

stratum est, motus reflectorios, a medulla oblongata proficiscentes, cerebri actioni subjectos esse.

4. De connexu cerebi cum facultate medullae oblongatae, motum respiratorium concitandi.

Diximus supra, medullam oblongatam fontem esse motus respiratorii. — Haud dubie quidem normalis motus respirationis involuntarius est, verumtamen in certis casibus voluntarius potest fieri. Voluntas enim nostra et incitare et retardare, immo vero omnino interrumpere pro tempore valet motum respiratorium[8]). Inest igitur cerebro potestas etiam motus respiratorii. Quae res mira nobis esse neutiquam potest, si, id quod nequit tantopere improbari, ipsum respirationis motum esse reflectorium musculorum respiratoriorum post sensibilem irritationem aëris atmosphaerici statuimus. Id eo magis fit verisimile, quod, ut saepe observatum ab experimentatoribus est, in animalibus, quorum jam diu cessavit respiratio, irritata aliqua cutis parte, motus respiratorii redintegrati sunt. (Budge.) Quodsi semel respirationem motum esse reflectorium statuimus, nihil est facilius intellectu, quam cerebrum,

---

8) Jam sola animi attentio ad propriam nostram respirationem irregularem eam reddit. Regulariter normaliterque tantummodo tunc respiramus, quum respirationem motum inscium et involuntarium esse sinimus neque eam cerebri actioni subjicimus.

sicut reliquorum omnium motuum reflectoriorum, ita etiam respiratorii potestatem habere debere.

5. De connexu cerebri cum potestate, quae inest medullae oblongatae, contractionum cordis.

Invenimus denique, medullam oblongatam apparatum regulatorium contractionum cordis esse. Omitto hoc loco, quod varii affectus: gaudium, terror, angor, aegritudo, alii, cordis contractiones incitare aut retardare valent, nec potestatem, quae insit cerebro de rhythmo et numero contractionum cordis, fusius illustrabo, quia de hac re in certa aliqua sententia consistere nondum posse mihi videor. Id vero certe commemoratu dignum mihi videtur, quod, ut narrant, homines sunt, qui voluntate sua ac sponte incitare pulsum et retardare valeant. Quod si verum esset, potestas cerebri vel de hac parte functionum medullae oblongatae constaret. —

Nunc, si quae adhuc dicta sunt, omnia colligimus, apparet, medullae oblongatae (nimirum etiam spinalis) functionem quamque sub potestate cerebri esse, duasque systematis nervosi provincias: sentiendi et movendi facultatem, nonnisi cerebri actione consciam ac revera voluntariam fieri posse. —

VITA.

Natus sum Alexander Heim, fidei mosaicae addictus, Potisdamii Marchiae oppido, d. VIII. Junii a. h. s. XXXIII. patre Jacobo, matre Sina e gente Loewy, quos adhuc vivos pio gratoque animo venerans, ut longum per tempus Deus optimus maximus incolumes mihi servet, quotidie precor. Litterarum elementis imbutus, gymnasium adii Potisdamiense, cui celeberrimus Rigler praeest. Maturitatis nactus testimonium, paschali tempore a. h. s. LII. in universitatem litterariam Berolinensem me contuli, ubi ab Ill. Dieterici, Rectore Magnifico, inter cives academicos receptus et apud Ill. Jüngken, Decanum gratiosi medicorum ordinis, nomen professus sum.

Audivi primo hoc semestri disserentes:

Ill. Braun, de botanice.

Ill. Mitscherlich, de chemia experimentali.

Ill. Werner, de logice.

Ill. Schlemm, de osteologia.

Ill. Lichtenstein, de zoologia.

Mense Octobri ejusdem anni Berolinum reliqui Halasque me converti, ubi per duo semestria hasce frequentavi scholas:

Beat. d'Alton, de osteologia, syndesmologia et myologia.

Ejusd., de splanchnologia, angiologia et neurologia.

Ejusd., de encyclopaedia et methodologia medicinae.

Ejusd., de anatomia generali s. histologia.

Ill. Erdmann: de psychologia.

Auctumnali tempore a. h. s. LIII. Berolinum reversus, per quatuor semestria hisce interfui scholis:

Ill. Mitscherlich, de chemia experimentali.

Ill. Dove, de physice experimentali.

Ill. Weiss, de mineralogia.

Ill. Mitscherlich, de materia medica.

Ejusd., de medicamentis excitantibus.

Exp. Ebert, de pathologia et therapia speciali.

Ejusd., de morbis infantum.

Ill. Jüngken, de chirurgia.

Ejusd., de vulneribus.

Exp. Traube, de percussione et auscultatione.

Celeb. de Baerensprung, de morbis cutaneis.

Exp. Credé, de arte obstetricia.

Ill. Langenbeck, de akiurgia.

Ill. Jo. Müller, de physiologia.

Ejusd., de physiologia generationis.

Ejusd., de anatomia comparativa.

Ill. Wolff dux mihi fuit in clinico medico per duo semestria.

Ill. Langenbeck in clinico chirurgico et ophthalmiatrico per duo semestria.

Celeb. de Baerensprung, in clinico morborum syphiliticorum.

Ill. Müller et Schlemm, in exercitationibus anatomicis practicis.

Ill. Boehm me instruxit in operationibus chirurgicis.

Mense denique Octobri a. h. s. LV hanc almam Gryphicam Musarum sedem petii, ubi scholas frequentavi hasce:

Ill. Bardeleben, de opthhalmiatrice.

Celeb. Laurer, de arte formulas medicaminum rite concinnandi.

Ejusd., de arte fascias chirurgicas rite alligandi.
Celeb. Pohl, de anatomia pathologica.
Celeb. Eichstedt, de operationibus obstetriciis.
Exp. Haeckermann, de medicina forensi.
Ill. Bardeleben dux mihi fuit in clinico chirurgico et ophthalmiatrico per duo semestria.
Idem me instruxit in operationibus chirurgicis in cadavere conficiendis.
Ill. Niemeyer dux mihi fuit in clinico medico per duo semestria.
Celeb. Eichstedt in clinico obstetricio per duo semestria.
Ill. Schultze, in arte cadavera humana rite secandi.

Quibus viris omnibus optime de me meritis gratias quam possum maximas ago semperque habebo.

Jam vero, tentaminibus tam philosophico quam medico nec non examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine rite superatis, spero fore, ut dissertatione thesibusque publice defensis, summi in medicina, chirurgia arteque obstetricia honores in me conferantur.

THESES.

I.

Pneumonia ferri praeparatis potest sanari.

II.

Discisio cataractae operatio est, quam evites.

III.

Ne quemque cures morbum.

IV.

Venaesectio potius in V. med. basilica quam in cephalica instituenda est.